***A picture containing picture frame, rectangle, frame

Description automatically generated***

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ GIAO THÔNG VẬN TẢI**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

**A logo of a university of transport technology

Description automatically generated with low confidence**

***ĐỀ TÀI:*** ***CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ HỌC SINH TRỰC TUYẾN***

**MÔN HỌC: CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**

**NGÀNH: HỆ THỐNG THÔNG TIN**

**NHÓM SINH VIÊN SỐ 5: NGUYỄN VĂN KHÁNH**

**PHAN MINH KHOA**

**ĐINH XUÂN HIẾU**

**NGUYỄN MINH VŨ**

**VŨ DOÃN HÀ**

**NGUYỄN ĐÌNH MINH**

**LỚP: 72DCHT21**

**GIẢNG VIÊN: TRẦN THỊ XUÂN HƯƠNG**

**Hà Nội, 2024 – 2025**

**MỤC LỤC**

[**LỜI MỞ ĐẦU** 3](#_Toc169837226)

[**CHƯƠNG I : KHỞI TẠO DỰ ÁN** 4](#_Toc169837227)

[**1.1.** **Lập hồ sơ** 4](#_Toc169837228)

[1.1.1. Thông tin dự án: 4](#_Toc169837229)

[1.1.2. Các giả thuyết về điều kiện ràng buộc 5](#_Toc169837230)

[1.1.3. Dự kiến sản phẩm bàn giao cho khách hàng 6](#_Toc169837231)

[**1.2.** **Lập kế hoạch** 6](#_Toc169837232)

[1.2.1. Thời gian tổng thể 6](#_Toc169837233)

[1.2.2. Biểu diễn kế hoạch tổng quan cho khách hàng 7](#_Toc169837234)

[**1.3. Quản lý nhân sự:** 8](#_Toc169837235)

[1.3.1. Dự kiến nhân sự: 8](#_Toc169837236)

[1.3.2. Yêu cầu vị trí công việc 9](#_Toc169837237)

[1.3.3. Tổ chức vị trí 13](#_Toc169837238)

[**1.4. Dự toán** 13](#_Toc169837239)

[1.4.1. Chi phí tổng quan 13](#_Toc169837240)

[1.4.2. Chi phí đội thực hiện dự án 14](#_Toc169837241)

[**CHƯƠNG 2: KHỞI ĐỘNG DỰ ÁN PHẦN MỀM** 16](#_Toc169837242)

[**2.1 Các thông tin chính của dự án hệ thống quản lý học sinh trực tuyến** 16](#_Toc169837243)

[2.1.1. Mô tả dự án 16](#_Toc169837244)

[2.1.2. Mục tiêu chính: 16](#_Toc169837245)

[2.1.3. Các tính năng chính: 16](#_Toc169837246)

[2.1.4. Lợi ích chính: 16](#_Toc169837247)

[**2.2 Phân nhóm và phân công công việc** 17](#_Toc169837248)

[2.2.1 Phân nhóm và phân công công việc 17](#_Toc169837249)

[2.2.2 Biên bản họp nhóm 17](#_Toc169837250)

[2.2.3 Ghi chép các chỉnh sửa sau khi họp 18](#_Toc169837251)

[2.2.4 Công cụ hỗ trợ 19](#_Toc169837252)

[2.2.5 Lưu ý 19](#_Toc169837253)

[**2.3 Lập lịch cụ thể** 21](#_Toc169837254)

[2.3.1. Giai đoạn lập kế hoạch và thiết kế: 21](#_Toc169837255)

[2.3.2. Giai đoạn phát triển: 21](#_Toc169837256)

[2.3.3. Giai đoạn triển khai và đào tạo: 21](#_Toc169837257)

[2.3.4. Giai đoạn vận hành và bảo trì: 21](#_Toc169837258)

[**2.4. Quản lý rủi ro** 22](#_Toc169837259)

[2.4.1 Xác định về rủi ro 22](#_Toc169837261)

[2.4.2 phân tích rủi ro 24](#_Toc169837262)

[2.4.3 Đánh giá rủi ro 24](#_Toc169837263)

[2.4.4 lập kế hoạch trong quản lý rủ ro dự án 26](#_Toc169837264)

[2.4.5 các rủi ro hàng đầu và hướng giải quyết 27](#_Toc169837265)

[2.4.6 kiểm soát rủi ro 29](#_Toc169837266)

[**2.5 quản lý chất lượng** 31](#_Toc169837267)

[2.5.1 khái quát về quản ý chất lượng 31](#_Toc169837268)

[2.5.2 lập kế hoạch chất lượng 31](#_Toc169837269)

[2.5.3 Kiểm soát giám sát chất lượng 32](#_Toc169837270)

[2.5.4 kế hoạch đảm bảo chất lượng sản phẩm bàn giao 34](#_Toc169837271)

[**CHƯƠNG 3: THÀNH CÔNG CỦA DỰ ÁN** 36](#_Toc169837272)

[**3.1. Tiêu chí đánh giá thành công của dự án** 36](#_Toc169837273)

[3.1.1. Hoàn thành đúng thời hạn: 36](#_Toc169837274)

[3.1.2. Trong phạm vi ngân sách: 36](#_Toc169837275)

[3.1.3. Đáp ứng yêu cầu và chất lượng: 36](#_Toc169837276)

[3.1.4. Sự hài lòng của khách hàng: 36](#_Toc169837277)

[3.1.5. Hiệu quả sử dụng nguồn lực: 37](#_Toc169837278)

[3.1.6. Không có rủi ro lớn xảy ra: 37](#_Toc169837279)

[**3.2. Các hoạt động để tổng kết thành công của dự án** 37](#_Toc169837280)

[3.2.1.Tổng kết dự án: 37](#_Toc169837281)

[3.2.2.. Tổ chức buổi đánh giá cuối kỳ: 38](#_Toc169837282)

[3.2.3. Ghi nhận và khen thưởng: 38](#_Toc169837283)

[**3.3. Khuyết điểm của dự án** 38](#_Toc169837284)

[3.3.1. Xác định và phân tích khuyết điểm 38](#_Toc169837285)

[3.3.2. Hoạt động khắc phục và cải thiện 40](#_Toc169837291)

[**KẾT LUẬN** 42](#_Toc169837296)

[**TÀI LIỆU THAM KHẢO** 43](#_Toc169837297)

**LỜI MỞ ĐẦU**

Trong bối cảnh kỷ nguyên số hóa và sự bùng nổ của công nghệ thông tin, giáo dục trực tuyến đã trở thành một xu hướng tất yếu. Các trường học và cơ sở giáo dục đang ngày càng áp dụng các hệ thống quản lý học sinh trực tuyến nhằm nâng cao hiệu quả giảng dạy và học tập. Hệ thống này không chỉ giúp quản lý thông tin học sinh một cách khoa học và chính xác, mà còn tạo ra môi trường học tập linh hoạt, thuận tiện cho cả giáo viên và học sinh.

Quản lý học sinh trực tuyến là quá trình sử dụng các công cụ và nền tảng kỹ thuật số để theo dõi, quản lý và hỗ trợ học sinh trong quá trình học tập. Điều này bao gồm việc quản lý hồ sơ cá nhân, theo dõi kết quả học tập, quản lý thời khóa biểu, và cung cấp tài liệu học tập trực tuyến. Hệ thống quản lý này giúp tối ưu hóa các quy trình hành chính, giảm bớt khối lượng công việc thủ công, và nâng cao tính tương tác giữa giáo viên và học sinh.

Tài liệu này sẽ trình bày chi tiết các khía cạnh của quản lý học sinh trực tuyến, từ lợi ích, thách thức đến các phương pháp và công cụ cần thiết. Qua đó, giúp các nhà quản lý giáo dục hiểu rõ hơn và có thể áp dụng hiệu quả vào thực tế giảng dạy.

**CHƯƠNG I : KHỞI TẠO DỰ ÁN**

* 1. **Lập hồ sơ**
* Mục tiêu:
* Xác định rõ ràng mục tiêu dự án: Hồ sơ dự án giúp xác định các mục tiêu cụ thể và các kết quả mong đợi từ dự án.
* Định nghĩa phạm vi dự án: Xác định các yếu tố nằm trong phạm vi dự án và những gì nằm ngoài phạm vi, giúp tránh các yêu cầu phát sinh ngoài ý muốn.
* Lập kế hoạch và phân bổ tài nguyên: Xác định các nguồn lực cần thiết cho dự án, bao gồm nhân lực, tài chính và thời gian.
* Xác định rủi ro và kế hoạch quản lý rủi ro: Dự đoán các rủi ro có thể xảy ra và lập kế hoạch để quản lý chúng.
  + 1. Thông tin dự án:

8 Tên Dự án:

Hệ thống Quản lý Học sinh Trực tuyến.

Mô tả Dự án:

Dự án này nhằm phát triển một hệ thống trực tuyến để quản lý thông tin học sinh, giúp nhà trường theo dõi và quản lý hồ sơ học sinh hiệu quả hơn. Hệ thống sẽ cung cấp giao diện thân thiện cho giáo viên và nhân viên nhà trường để nhập liệu, truy xuất và cập nhật thông tin học sinh.

Phạm vi Dự án:

* Xây dựng cơ sở dữ liệu học sinh.
* Phát triển giao diện quản lý cho giáo viên và nhân viên nhà trường.
* Tích hợp hệ thống với cổng thông tin hiện có của nhà trường.

Mục tiêu Dự án:

* Hoàn thành hệ thống trong vòng 6 tháng.
* Giảm 50% thời gian quản lý hồ sơ học sinh.
* Tăng độ chính xác của dữ liệu học sinh lên mức 95%.

Các Bên Liên quan:

* Khách hàng: Trường Trung học XYZ.
* Nhà tài trợ: Sở Giáo dục ABC.
* Đội ngũ phát triển: Công ty phần mềm DEF.

Lịch trình Dự án:

* Khởi động: 01/07/2024.
* Hoàn thành: 31/12/2024.

Ngân sách Dự án:

* Tổng ngân sách dự kiến cho dự án là 500 triệu VND.

Rủi ro Dự án:

* Khó khăn trong việc tích hợp hệ thống mới với hệ thống hiện có.
* Chậm trễ trong các giai đoạn phát triển.
  + 1. Các giả thuyết về điều kiện ràng buộc
* Giả Thuyết :
* Nguồn lực sẵn có: Giả định rằng tất cả các nguồn lực cần thiết, bao gồm nhân lực, tài chính và thiết bị, sẽ sẵn có và có thể sử dụng trong suốt quá trình thực hiện dự án.
* Hỗ trợ từ bên liên quan: Giả định rằng các bên liên quan sẽ cung cấp đầy đủ thông tin và hỗ trợ cần thiết cho dự án.
* Thời gian và tiến độ: Giả định rằng không có sự chậm trễ bất thường trong tiến độ dự án và cácmốc thời gian quan trọng sẽ được tuân thủ.
* Công nghệ: Giả định rằng công nghệ được sử dụng trong dự án sẽ hoạt động đúng như dự kiến và không gặp phải các vấn đề nghiêm trọng.
* Điều Kiện Ràng Buộc :
* Ngân sách: Tổng ngân sách cho dự án được giới hạn ở mức 500 triệu VND, không có khả năng tăng thêm trong quá trình thực hiện.
* Thời gian: Dự án phải được hoàn thành trong vòng 6 tháng, từ 01/07/2024 đến 31/12/2024.
* Phạm vi: Phạm vi dự án đã được xác định rõ ràng và không được thay đổi trừ khi có sự phê duyệt từ tất cả các bên liên quan.
* Chất lượng: Hệ thống phải đạt tiêu chuẩn chất lượng tối thiểu là 99% uptime và độ chính xác dữ liệu đạt 95%.
* Nguồn lực: Đội ngũ phát triển gồm 5 lập trình viên và 2 kiểm thử viên, không có kế hoạch bổ sung thêm nhân lực.
  + 1. Dự kiến sản phẩm bàn giao cho khách hàng

#### **Phần Mềm Quản Lý**

* **Phần mềm chính:** Ứng dụng quản lý dự án với các tính năng quản lý dự án, theo dõi tiến độ, quản lý tài nguyên và báo cáo.
* **Mô-đun quản lý dự án:** Lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ và theo dõi tiến độ.
* **Mô-đun theo dõi tiến độ:** Theo dõi tiến độ công việc và các mốc quan trọng.
* **Mô-đun quản lý tài nguyên:** Quản lý nhân sự, tài chính và vật liệu.
* **Mô-đun báo cáo:** Tạo báo cáo tự động về tiến độ và tài nguyên.

#### **Tài Liệu Hướng Dẫn Sử Dụng**

* **Hướng dẫn người dùng:** Hướng dẫn chi tiết về cách sử dụng phần mềm.
* **Hướng dẫn quản trị viên:** Hướng dẫn cài đặt, quản lý người dùng và cấu hình hệ thống.

#### **Báo Cáo Tiến Độ và Kết Quả Kiểm Thử**

* **Báo cáo tiến độ:** Báo cáo định kỳ về tình trạng hoàn thành các công việc.
* **Báo cáo kiểm thử:** Kết quả kiểm thử phần mềm, bao gồm các lỗi đã khắc phục.

#### **Đào Tạo và Hỗ Trợ Kỹ Thuật**

* **Chương trình đào tạo:** Buổi đào tạo trực tiếp hoặc trực tuyến về cách sử dụng phần mềm.
* **Hỗ trợ kỹ thuật:** Hỗ trợ kỹ thuật trong giai đoạn triển khai và sau khi phần mềm được đưa vào sử dụng.
  1. **Lập kế hoạch**
     1. Thời gian tổng thể

 Xác định Thời Gian Dự Kiến:

* Xác định khoảng thời gian dự kiến để hoàn thành dự án. Thường là một phạm vi thời gian nhất định từ ngày bắt đầu đến ngày hoàn thành dự án.

 Lập Kế Hoạch Chi Tiết:

* Phân tích và lập kế hoạch chi tiết cho từng giai đoạn và hoạt động trong dự án.
* Xác định các milestone (các mốc quan trọng) và các điểm kiểm soát (control points) trong quá trình thực hiện dự án.

 Phân Công Tài Nguyên:

* Đánh giá và phân bổ nguồn lực (nhân lực, tài chính, thiết bị) cần thiết cho mỗi giai đoạn và hoạt động.
* Đảm bảo rằng tài nguyên được phân bố hợp lý để đảm bảo tiến độ và chất lượng của dự án.

 Xác định Rủi Ro và Chiến Lược Quản Lý Rủi Ro:

* Xác định và đánh giá các rủi ro có thể xảy ra trong quá trình thực hiện dự án.
* Thiết lập các chiến lược để giảm thiểu rủi ro và chuẩn bị các kế hoạch dự phòng để đối phó với các tình huống không mong muốn.

 Xác định Kế Hoạch Kiểm Soát Tiến Độ:

* Thiết lập các tiêu chí để đánh giá và kiểm soát tiến độ của dự án.
* Xác định cơ chế báo cáo và các cuộc họp theo dõi tiến độ để đảm bảo rằng dự án được thực hiện đúng kế hoạch.

 Đánh Giá Lại và Điều Chỉnh Kế Hoạch:

* Đánh giá lại kế hoạch thường xuyên để điều chỉnh khi có sự thay đổi hoặc điều kiện bất ngờ trong quá trình thực hiện dự án.
* Điều chỉnh kế hoạch để đảm bảo rằng dự án vẫn đạt được các mục tiêu ban đầu một cách hiệu quả nhất.
  + 1. Biểu diễn kế hoạch tổng quan cho khách hàng
* Có thể biểu diễn bằng các dạng biểu đồ:

 Sử dụng Biểu Đồ Gantt:

* Mục đích: Biểu đồ Gantt là công cụ phổ biến để minh họa lịch trình dự án, gồm các hoạt động, thời gian dự kiến và mối quan hệ giữa các hoạt động.
* Lợi ích: Giúp khách hàng dễ dàng theo dõi và đánh giá tiến độ của từng công việc trong dự án.

 Sơ Đồ PERT/CPM:

* Mục đích: Phân tích mối quan hệ giữa các hoạt động và xác định critical path trong dự án.
* Lợi ích: Giúp khách hàng hiểu được sự phụ thuộc giữa các hoạt động và nhận diện các hoạt động quan trọng nhất định đối với tiến độ dự án.

 Biểu Đồ Meilestone:

* Mục đích: Tập trung vào các mốc thời gian quan trọng (milestones) trong dự án.
* Lợi ích: Được sử dụng để tập trung vào các sự kiện quan trọng và đánh dấu các bước quan trọng của dự án.

**1.3. Quản lý nhân sự:**

1.3.1. Dự kiến nhân sự:

- Kiến thức kỹ thuật: Các thành viên cần liên tục cập nhật kiến thức kỹ thuật của mình để có thể làm việc hiệu quả trong môi trường dự án đa dạng và phức tạp.

- Chuyên môn đặc biệt: Có vai trò quan trọng trong việc đóng góp vào thành công của dự án phần mềm

- Đã có kinh nghiệm

- Đã tham gia dự án nào chưa?

- Quyền lực của phòng, ban của người đó: Là sự kết hợp của nhiều yếu tố như vai trò chức danh, trách nhiệm công việc, mối quan hệ và tầm nhìn.

- Hiện có tham gia dự án nào không?

- Khi nào kết thúc?

- Dành bao nhiêu thời gian cho dự án: Việc đánh giá và phân bổ thời gian là quan trọng để đảm bảo rằng dự án được hoàn thành đúng tiến độ và đạt được mục tiêu đề ra.

- Khối lượng công việc chuyên môn hiện nay: Đối với mỗi công việc cụ thể, khối lượng công việc và yêu cầu kỹ thuật có thể khác nhau, tùy thuộc vào phạm vi dự án, tổ chức và môi trường làm việc, góp phần đảm bảo sự thành công của dự án phần mềm.

- Quan hệ đồng nghiệp: Giúp tăng cường sự hài hòa và sự hợp tác trong công việc, đóng góp vào môi trường làm việc tích cực và hiệu quả

- Có hăng hái tham gia: Là một phẩm chất cá nhân tốt, là một cách để bạn tạo ra ấn tượng

- Có truyền thống làm việc với hiệu quả cao không?

- Có ngăn nắp và quản lý thời gian tốt không?

- Có tinh thần trách nhiệm không?

- Có tinh thần hợp tác không?

- Thủ trưởng của người đó có ủng hộ không?

1.3.2. Yêu cầu vị trí công việc

* Giám đốc dự án:
* Mô tả công việc:

+) Tiếp nhận và làm việc với các đối tượng liên quan để định nghĩa dự án.

+) Dự trữ nguồn nhân lực để thực hiện dự án.

+) Lập nên kế hoạch, lịch trình, tìm ra các phương án để giải quyết dự án và dự thao ngân sách, các hoạt động với đội ngũ ban đầu.

+) Phân bổ công việc cho các thành viên trong đội.

+) Cung làm để thực hiện dự án.

+) Giám sát, kiểm tra tiến trình công việc cũng như chất lượng công việc.

+) Là đâu dây liên hệ giữa đội làm việc và bên nhà tài trợ, đối tác.

+) Đưa ra những sự thay đổi về phạm vi của dự án.

* Yêu cầu khả năng:

+) Có khả năng giao tiếp tốt, truyền đạt thông tin hiệu quả, biết tạo động lực và khuyến khích mọi người trong đội làm việc.

+) Có khả năng lãnh đạo, có nhiều kinh nghiệm trong việc quản lý dự án, nhân sự. Khả năng làm việc nhóm tốt.

+) Thành thạo một số ngôn ngữ lập trình (Java, JavaScript, C#), có kiến thức chuyên về cơ sở dữ liệu, hiểu biết về xây dựng hệ thống thông tin.

+) Trình độ tiếng anh bằng B trở lên

* Giám đốc chức năng:
* Mô tả công việc:

+) Quản lý, quyết định đến việc xây dựng các chức năng của hệ thống.

+) Đưa ra những quyết định, phương hướng, giải pháp chuyên sâu cho các vấn đề cần giải quyết trong dự án.

+) Phân công cụ thể cho các thành viên bên chức năng của mình.

+) Đảm bảo tiến độ công việc theo đúng như kế hoạch đặt ra.

* Yêu cầu khả năng:

+) Thành thạo, có kiến thức chuyên sâu các ngon ngữ lập trình.

+) Có khả năng giao tiếp và diễn đạt tốt.

+) Có kinh nghiệm trong việc xây dựng chức năng được giao trong dự án.

+) Có kinh nghiệm quản lý nhân sự, nhìn nhận đánh giá, khả năng của các thành viên trong đội.

+) Đảm bảo được chất lượng của sản phẩm, khắc phục những rủi ro khi kết nối với các chức năng khác.

* Người phân tích nghiệp vụ, kinh doanh và truyền thông:
* Mô tả công việc:

+) Trực tiếp làm việc với khách hàng, lấy yêu cầu, nghiệp vụ của khách hàng để xây dựng dự hệ thống.

+) Trao đổi với Giám đốc dự án và Giám đốc chức năng để định nghĩa dự án và vạch ra phương hướng giải quyết chi tiết cho dự án.

+) Đảm bảo các chức năng được xây dựng đúng theo yêu cầu của khách hàng.

+) Liên tục giao tiếp với khách hàng để đảm bảo tiến trình, chất lượng công việc.

+) Nếu có sự thay đổi trong yêu cầu của khách hàng nhanh chóng liên hệ với Giám đốc dự án và Giám đốc chức năng để giải quyết.

* Yêu cầu khả năng:

+) Có khả năng giao tiếp tốt.

+) Có kiến thức về nghiệp vụ của dự án, biết cách lấy các yêu cầu quan trọng của khách hàng về dự án.

+) Biết, trải qua nhiều vướng mắc, rủi ro có thể xảy ra từ đó lấy thông tin từ khách hàng, yêu cầu ra sao trong từng trường hợp để đội xây dựng và phát triển đỡ tốn thời gian.

+) Có kiến thức về lập trình và xây dựng hệ thống.

* Người thiết kế giao diện
* Mô tả công việc:

+) Trao đổi với người phân tích nghiệp vụ để hiểu về yêu cầu cụ thể của sự án và khách hàng.

+) Từ những yêu cầu về dự án sẽ thiết kế giao diện phù hợp với dự án, yêu cầu của khách hàng.

+) Đưa ra lời khuyên, nhận xét, phương hướng phù hợp về giao diện cho các bộ phận xây dựng và phát triển có quyết định hợp lý nhất.

+) Đưa ra mẫu giao diện phù hợp với yêu cầu của dự án và khách hàng.

+) Trao đổi với bộ phận xây dựng và phát triển về số liệu cụ thể, kích thước của bản thiết kế.

* Yêu cầu khả năng:

+) Sáng tạo, thẩm mỹ tốt.

+) Khả năng diễn đạt tốt, truyền tải ý của bản thân cho các bộ phận dễ dàng hiểu và xây dựng.

+) Có kỹ năng về photoshop và đồ họa tốt.

* Người thiết kế cơ sở dữ liệu
* Mô tả công việc:

+) Trao đổi với nhà phân tích nghiệp vụ kinh doanh để hiểu về yêu cầu cụ thể của dự án và khách hàng.

+) Thiết kế cơ sở dữ liệu phu hợp với dự án.

+) Lập trình cơ sở dữ liệu đã thiết kế.

+) Trao đổi với bên Lập trình viên để xây dựng các phần của dự án.

* Yêu cầu khả năng:

+) Có khả năng giao tiếp, truyền đạt tốt.

+) Kỹ năng lập trình tốt.

+) Có kiến thức về cơ sở dữ liệu và thiết kế hệ thống.

+) Có kinh nghiệm xử lý được các ngoại lệ, rủi ro trong quá trình xây dựng.

* Lập trình viên
* Mô tả công việc:

+) Tiếp nhận công việc từ cấp trên và thực hiện.

+) Lập trình các chức năng của dự án theo đúng kế hoạch và yêu cầu của khách hang.

+) Trao đổi với các thành viên trong nhóm để xây dựng phần mềm.

+) Báo cáo tiến độ công việc lại cho cấp trên mỗi ngày.

* Yêu cầu khả năng:

+) Có kiến thức về lập trình.

+) Có khả năng lắng nghe, tiếp thu tốt.

+) Chăm chỉ với công việc, có trách nhiệm với công việc mà mình làm.

1.3.3. Tổ chức vị trí

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vai trò** | **Trách nhiệm** | **Thành viên** |
| Giám đốc dự án | Quản lý toàn bộ hoạt động của dự án | Nguyễn Văn Khánh |
| Giám đốc chức năng | Đảm bảo tiến độ, chất lượng trong suốt quá trình thực hiện dự án | Nguyễn Đình Minh |
| Người phân tích nghiệp vụ kinh doanh và truyền thông | Thu thập yêu cầu nghiệp vụ từ khách hang, đảm bảo trao đổi thông tin trong đội với khách hàng | Nguyễn Minh Vũ |
| Người thiết kế giao diện | Xây dựng giao diện cho cả hệ thống | Đinh Xuân Hiếu |
| Người thiết kế cơ sở dữ liệu | Thiết kế, xây dựng hệ CSDL | Phan Minh Khoa |
| Lập trình viên | Lập trình, cài đặt các module | Vũ Doãn Hà |

**1.4. Dự toán**

1.4.1. Chi phí tổng quan

|  |  |
| --- | --- |
| **Danh mục** | **Chi phí (VND)** |
| Chi phí nguyên vật liệu | 89,000,000 |
| Chi phí cơ sở vật chất | 55,000,000 |
| Lương nhân công | 200,000,000 |
| Thưởng dự án | 20,000,000 |
| **Tổng** | **364,000,000** |

1.4.2. Chi phí đội thực hiện dự án

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã WBS** | **đoạn** | **Tên công việc** | **EST** | **Mã nhân viên** | **Tiền lương (VND)** |
| **1.1** | **1** | **Khởi tạo dự án** | **3** |  | **6,000,000** |
| 1.1.1 |  | Gặp khách hàng | 2 | DC01, DC02, DC03, DC04 |  |
| 1.1.2 | Viết báo cáo | 1 |
| **1.2** | **2** | **Phân tích** | **13,4** |  | **20,000,000** |
| 1.2.1 |  | Xác định yêu cầu | 3,4 | DC01, DC03, DC04 |  |
| 1.2.2 | Đặc tả | 1,5 |
| 1.2.3 | Phân tích yêu cầu | 1,5 |
| 1.2.4 | Xây dựng ý tưởng và nêu vấn đề | 3 |
| 1.2.5 | Lập kế hoạch tổng quan | 2,5 |
| 1.2.6 | Lập bảng phân công chi tiết công việc | 1,5 |
| **1.3** | **3** | **Thiết kế** | **14,54** |  | **28,000,000** |
| 1.3.1 |  | Thiết kế kiến trúc hệ thống | 2 | DC01, DC02, DC03, DC04 |  |
| 1.3.2 | Thiết kế chi tiết | 12,54 |
| **1.4** | **4** | **Xây dựng website** | **17,5** |  | **40,000,000** |
| 1.4.1 |  | Code giao diện | 8 | DC01, DC02, DC03, DC04 |  |
| 1.4.2 | Code xử lí backend | 9,5 |
| **1.5** | **5** | **Chạy thử website** | **9,2** |  | **12,000,000** |
| 1.5.1 |  | Viết testcase | 1,9 | DC01, DC02, DC04 |  |
| 1.5.2 | Chạy testcase | 2,6 |
| 1.5.3 | Kiểm tra và sửa lỗi | 3,2 |
| 1.5.4 | Viết báo cáo chạy thử | 1,5 |
| **1.6** | **6** | **Kiểm thử website** | **10,5** |  | **25,000,000** |
| 1.6.1 |  | Cài đặt hệ thống | 3,2 | DC01, DC02, DC03, DC04 |  |
| 1.6.2 | Chạy testcase lần 2 | 2,6 |
| 1.6.3 | Kiểm tra và sửa lỗi | 3,2 |
| 1.6.4 | Viết báo cáo kiểm thử | 1,5 |
| **1.7** | **7** | **Kết thúc dự án** | **7** |  | **15,000,000** |
| 1.7.1 |  | Viết báo cáo | 2 | DC01, DC02, DC03, DC04 |  |
| 1.7.2 | Viết tìa liệu sản phẩm | 3 |
| 1.7.3 | Bàn giao cho khách hàng | 2 |
| **Tổng chi phí** | | | | | **146,000,000** |

**CHƯƠNG 2: KHỞI ĐỘNG DỰ ÁN PHẦN MỀM**

**2.1 Các thông tin chính của dự án hệ thống quản lý học sinh trực tuyến**

2.1.1. Mô tả dự án

* Hệ thống Quản lý Học sinh Trực tuyến là một nền tảng web được phát triển nhằm mục đích số hóa quá trình quản lý học sinh của các trường học.
* Hệ thống cung cấp các tính năng như đăng ký học, quản lý hồ sơ học sinh, theo dõi tiến độ học tập, quản lý điểm và kết quả, truyền thông với phụ huynh, v.v.

2.1.2. Mục tiêu chính:

* Tăng hiệu quả và minh bạch trong quản lý học sinh.
* Cải thiện khả năng tiếp cận thông tin và kết nối giữa nhà trường, học sinh và phụ huynh.
* Nâng cao chất lượng dữ liệu và phân tích về học tập và phát triển của học sinh.
* Hỗ trợ các quyết định về quản lý và chính sách giáo dục.

2.1.3. Các tính năng chính:

* Đăng ký học, quản lý hồ sơ học sinh
* Theo dõi điểm số, kết quả học tập
* Thông báo và truyền thông với phụ huynh
* Báo cáo và phân tích dữ liệu về học sinh
* Quản lý thời khóa biểu và lịch học
* Quản lý đội ngũ giáo viên và nhân viên

2.1.4. Lợi ích chính:

* Giảm thời gian và công sức cho các thủ tục hành chính
* Cải thiện sự tương tác và chia sẻ thông tin với phụ huynh
* Hỗ trợ ra quyết định dựa trên dữ liệu và phân tích
* Tăng cường an toàn và bảo mật thông tin học sinh
* Nâng cao hiệu quả quản lý và vận hành của nhà trường

**2.2 Phân nhóm và phân công công việc**

2.2.1 Phân nhóm và phân công công việc

- Đinh Xuân Hiếu: 1.1;1.2

- Vũ Doãn Hà: 1.3;1.4

- Nguyễn Đình Minh: 2.1;2.2;2.3

- Nguyễn Văn Khánh: 2.4;2.5

- Phan Minh Khoa, Nguyễn Minh Vũ: Chương 3

2.2.2 Biên bản họp nhóm

1. Thông tin chung:

* Thời gian, địa điểm họp
* Người tham dự
* Mục đích cuộc họp

2. Tình hình triển khai dự án:

* Cập nhật tiến độ các công việc
* Thảo luận về các vấn đề, thách thức đang gặp phải
* Đề xuất giải pháp xử lý

3. Các quyết định quan trọng:

* Thay đổi về phạm vi, yêu cầu
* Điều chỉnh lịch trình, phân công công việc
* Các rủi ro và biện pháp khắc phục

4. Công việc tiếp theo:

* Các nhiệm vụ cần hoàn thành và phân công trách nhiệm
* Lịch họp tiếp theo

5. Kết luận và cam kết:

* Tóm tắt các công việc chính cần thực hiện
* Các cam kết của thành viên nhóm

2.2.3 Ghi chép các chỉnh sửa sau khi họp

1. Chức năng quản lý học sinh:

* Bổ sung tính năng cho phép giáo viên tạo, chỉnh sửa và xóa hồ sơ học sinh.
* Thêm tính năng theo dõi điểm số và tiến độ học tập của từng học sinh.
* Cải thiện giao diện và trải nghiệm người dùng cho module quản lý học sinh.

2. Module quản lý lớp học:

* Tích hợp tính năng phân lớp học sinh tự động dựa trên thông tin hồ sơ.
* Bổ sung công cụ theo dõi và quản lý sĩ số, thời khóa biểu lớp học.
* Xây dựng tính năng thông báo lịch học, nghỉ học cho phụ huynh.

3. Tính năng giao tiếp và tương tác:

* Phát triển module trò chuyện trực tuyến giữa giáo viên, học sinh và phụ huynh.
* Tích hợp công cụ chia sẻ tệp tin, tài liệu giữa các bên liên quan.
* Cung cấp diễn đàn thảo luận chuyên đề để tăng cường tương tác.

4. Hệ thống báo cáo và thống kê:

* Bổ sung các báo cáo thống kê về kết quả học tập, tình hình tham gia của học sinh.
* Xây dựng công cụ phân tích dữ liệu để hỗ trợ ra quyết định và cải thiện chất lượng giáo dục.
* Tích hợp chức năng xuất dữ liệu sang các định dạng phổ biến như Excel, PDF.

5. Yêu cầu về an ninh và bảo mật:

* Tăng cường các biện pháp xác thực và ủy quyền truy cập vào hệ thống.
* Cải thiện cơ chế sao lưu và phục hồi dữ liệu trong trường hợp sự cố.
* Xây dựng chính sách và quy trình quản lý quyền truy cập, bảo vệ dữ liệu cá nhân.

2.2.4 Công cụ hỗ trợ

1. Công cụ quản lý dự án:

* Ví dụ: Jira, Trello, Microsoft Project
* Hỗ trợ quản lý công việc, tiến độ, lịch trình, giao việc

2. Công cụ thiết kế giao diện:

* Ví dụ: Figma, Adobe XD, Sketch
* Hỗ trợ thiết kế giao diện người dùng trực quan

3. Công cụ phát triển phần mềm:

* Ví dụ: Visual Studio Code, IntelliJ IDEA, PyCharm
* Hỗ trợ viết mã, quản lý mã nguồn, xây dựng ứng dụng

4. Công cụ kiểm thử:

* Ví dụ: Selenium, Cypress, Jest
* Hỗ trợ tự động hóa quá trình kiểm thử ứng dụng

5. Công cụ quản lý dữ liệu:

* Ví dụ: MySQL, PostgreSQL, MongoDB
* Hỗ trợ lưu trữ, truy xuất và quản lý dữ liệu học sinh

6. Công cụ quản lý xác thực và ủy quyền:

* Ví dụ: Keycloak, Auth0, AWS Cognito
* Hỗ trợ xác thực người dùng và phân quyền truy cập

7. Công cụ giám sát và phân tích:

* Ví dụ: Grafana, Prometheus, Elastic Stack
* Hỗ trợ giám sát hoạt động, phân tích dữ liệu và báo cáo

2.2.5 Lưu ý

1. Tính sẵn sàng và độ ổn định của hệ thống:

* Đảm bảo hệ thống hoạt động liên tục, tránh các sự cố gián đoạn dịch vụ.
* Thiết kế cơ chế sao lưu và phục hồi dữ liệu để bảo vệ dữ liệu quan trọng.
* Thực hiện các bản cập nhật và nâng cấp hệ thống một cách có kế hoạch.

2. An ninh và bảo mật thông tin:

* Triển khai các biện pháp xác thực mạnh mẽ cho người dùng truy cập.
* Áp dụng các cơ chế mã hóa, phân quyền để bảo vệ dữ liệu nhạy cảm.
* Xây dựng chính sách an ninh thông tin rõ ràng và tăng cường ý thức của người dùng.

3, Trải nghiệm người dùng và giao diện:

* Thiết kế giao diện thân thiện, dễ sử dụng cho các đối tượng người dùng khác nhau.
* Cung cấp hướng dẫn, tài liệu trợ giúp đầy đủ để người dùng nắm rõ các chức năng.
* Lắng nghe phản hồi và cải thiện liên tục dựa trên nhu cầu thực tế của người dùng.

4. Tích hợp và khả năng mở rộng:

* Thiết kế kiến trúc hệ thống linh hoạt, dễ dàng tích hợp với các hệ thống khác.
* Xây dựng các module, công cụ có thể mở rộng và nâng cấp theo nhu cầu trong tương lai.
* Chuẩn bị sẵn sàng về tài nguyên hạ tầng để đáp ứng quy mô sử dụng ngày càng lớn.

5. Hỗ trợ và đào tạo người dùng:

* Cung cấp kênh hỗ trợ kịp thời cho người dùng gặp vấn đề trong quá trình sử dụng.
* Tổ chức các khóa đào tạo, hướng dẫn sử dụng hệ thống cho các đối tượng người dùng.
* Cập nhật thường xuyên tài liệu hướng dẫn, FAQ để giúp người dùng tự giải quyết.

**2.3 Lập lịch cụ thể**

2.3.1. Giai đoạn lập kế hoạch và thiết kế:

* Phân tích yêu cầu và xác định phạm vi hệ thống
* Thiết kế kiến trúc hệ thống, các module chính
* Lập kế hoạch triển khai, phân công nhiệm vụ
* Xây dựng kế hoạch đào tạo và truyền thông

2.3.2. Giai đoạn phát triển:

* Xây dựng các module, tích hợp các chức năng chính:
* Quản lý hồ sơ học sinh
* Quản lý lịch học, thời khóa biểu
* Quản lý đăng ký, điểm số
* Tích hợp công cụ học tập trực tuyến
* Kiểm thử từng module, tích hợp toàn hệ thống
* Xây dựng giao diện, trải nghiệm người dùng
* Phát triển các tính năng nâng cao

2.3.3. Giai đoạn triển khai và đào tạo:

* Triển khai thí điểm tại một số trường/lớp
* Đào tạo nhân viên quản trị, hỗ trợ kỹ thuật
* Thu thập phản hồi, cải tiến hệ thống
* Triển khai toàn diện tới tất cả các trường

2.3.4. Giai đoạn vận hành và bảo trì:

* Hỗ trợ, giải đáp thắc mắc của người dùng
* Cập nhật, bảo trì hệ thống định kỳ
* Phát triển các tính năng mới dựa trên nhu cầu
* Đánh giá hiệu quả, đề xuất cải tiến

**2.4. Quản lý rủi ro**

Hầu như các dự án trong quá trình xây dựng và thực hiện thì không thể tránh khoi rủi ro xay ra. Để đam bao tốt nhất cho san phẩm của dự án, người Quản lý dự án cần xác định rủi ro của dự án. Rủi ro của dự án là những vấn đề chưa xay ra tại thời điểm khởi đầu của dự án nhưng có thể xay ra trong quá trình phát triển dự án. Quản lý rủi ro là vấn đề khó với giám đốc dự án nói riêng và đội dự án nói chung, rủi ro là một sự kiện hoăc một trạng thái không chắc chắn mà nếu nó xay ra sẽ có anh hưởng tốt hoăc xấu đối với các mục tiêu của dự án. Quản lý rủi ro dự án là một kỹ năng nhận biết khoa học, là nhiệm vụ, và việc đối phó với rủi ro thông qua các hoạt động và các mục tiêu Quản trọng trong dự án. Quản lý rủi ro thường không được chú ý trong các dựán, nhưng nó lại giúp cai thiện được sự thànhcôngcủa dự án trong việc chọn lựa những dự án tốt, xác định phạm vi dự án, và phát triển những ước tính cótính thực tế.

Các tiến trình của Quản lý rủi ro:

* Lập kế hoạch quản lý rủi ro
* Nhận biết rủi ro
* Phân tích tính chất rủi ro
* Phân tích mức độ rủi ro
* Lập kế hoạch để đối phó rủi ro
* Giám sát và kiểm soát rủi ro

•Lập kế hoạch Quản lý rủi ro

•Nhận biết rủi ro

•Phân tích tính chất rủi ro

•Phân tích mức độ rủi ro

•Lập kế hoạch để đối phó rủi ro

•Giám sát và kiểm soát rủi ro

2.4.1 Xác định về rủi ro

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Lĩnh vực xảy ra rủi ro** | **Các rủi ro có thể** |
| 1 | Kế hoạch dự án | * Lên kế hoạch không đầy đủ. * Các lịch thực hiện lạc quan. * Dự án thay đổi quá phức tạp. * Phạm vi dự án thay đổi đột ngột. * Không kịp tiến độ bàn giao dự án do bị trê ở các giai đoạn dẫn đến trê ca dự án. * Không quan lý được phạm vi công việc. * Ước lượng chi phí khá xa thực tế |
| 2 | Xác định yêu cầu | * Yêu cầu khó hiểu, nhiều thay đổi trong quá * trình thực hiện dự án. * Các yêu cầu mẫu thuẫn, thiếu chăt chẽ hoăc quá sơ sài * Khách hàng thay đổi bất ngờ phạm vi trong quá * trình thực hiện |
| 3 | Ngân Sách | * Nguồn tài trợ cho dự án chậm trễ nhiều lần * Nhà tài trợ ngừng đầu tư cho dự án vì lí do nào đó * Khó thống nhất về kinh phí và thời gian cho dự án |
| 4 | Kỹ thuật, Chất lượng | * Yêu cầu về công nghệ, thiết bị cài đặt xa lạ với đội dự án. * Kết hợp các bên liên quan như viễn thông còn gặp khó khăn dẫn đến lỗi mạng. * Cơ sở vật chất, hạ tầng gặp trục trặc (máy tính hỏng, mất điện, mạng lỗi ,…). * Triển khai cài đặt sản phẩm không thuận lợi, không chạy được. * Khi tích hợp các thành phần thì hệ thống không tương thích. * Test sản phẩm không đạt yêu cầu về tốc độ xử lý. |
| 5 | Nhân lực | * Các thành viên trong đội tạm nghỉ trong dự án (do ốm đau, lý do riêng, ...). * Mâu thuẫn giữa các thành viên trong dự án * Phân công nhân lực chưa hợp lý. * Sự phối hợp giữa các thành viên chưa tốt. * Thêm người vào dự án quá muộn. |
| 6 | Cài đặt | * Phần mềm không tượng tích với hệ thống. * Khi tích hợp phần mềm thì lỗi ở một số phần quan trọng (đăng nhập, tính toán, …). * Xung đột giữa một số thành phần của hệ thống. * Xuất hiên một số tính năng khách hàng không cần thiết và không hài lòng |
| 7 | Kiểm soát | * Thất thoát một số dữ liệu của dự án. * Các bản sao lưu khong giống nhau. |

2.4.2 phân tích rủi ro

Phân tích rủi ro để tìm ra kế hoạch giai quyết hoăc làm giam thiểu rủi ro không mong muốn.

* Thanh đánh giá tác động của rủi ro không mong muốn.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tác động đến** | **Mức độ tác động và giá trị** | | | |
| **Thấp** | **Trung bình** | **Cao** | **Rất cao** |
| Giá trị | 1 | 2 | 6 | >6 |
| Chi phí | Không có động tác rõ rệt. | Mức tăng do tác động cảu rủi ro 10% | Mức tăng do tác động cảu rủi ro 10% - 20% | Mức tăng do tác động của rủi ro>20% |
| Thời gian |
| Chất lượng | Một só ít chức năng | Sản phẩm bị trì trệ | Sản phẩm không hoạt động |

* Thanh dánh giá mức độ rủi ro dựa trên tiêu chí xác xuất:

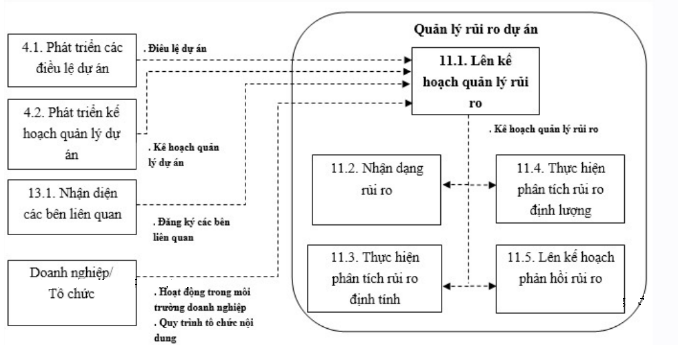
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Đánh giá định tính** | **Đánh giá**  **định lượng** | **Mô tả** |
| Rất cao | >80% | Khả năng dự án sẽ bị hủy |
| Cao | 60 - 80% | Dự án bị gián đoạn, ảnh hưởng đáng kể |
| Trung bình | 30 – 60% | Dự án bị gián đoạn một ít như chi phí hoặc năng suất bị thay đổi |
| Thấp | 10 – 30% | Dự án thực hiện bình thường, dường như không gặp gián đoạn |

2.4.3 Đánh giá rủi ro

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã** | **Rủi ro** | **Mã công việc** | **Thời điểm xảy ra** | **Xác xuất** | **ảnh hưởng** | **Mức độ nghiêm trọng** | **Xếp hạng** |
| 01 | Lên kế hoạch đầy đủ. | 1 | Ngay lập tức | TB | Cao | Cao | 6 |
| 02 | Các lịch thực hiện lạc quan. | 1 | Rất lâu | Thấp | Cao | TB | 17 |
| 03 | Dự án thay đổi quá phức tạp. | 1 | Lâu | Cao | Rất cao | Rất cao | 2 |
| 04 | Dự án thay đổi phạm vi | 1 | Rất gần | Cao | Cao | Cao | 8 |
| 05 | Không kịp tiến độ bàn giao dự án do bị trê ở các giai đoạn dẫn đến trê cả dự án | 1 | Khá lâu | Rất cao | Rất cao | Không chấp nhận | 1 |
| 06 | Không quản lý được phạm vi công việc | 1 | Rất gần | Thấp | Thấp | Thấp | 18 |
| 07 | Yêu cầu khó hiểu, nhiều thay đổi trong quá trình thực hiện dự án | 1.1  1.2  1.3  1.4  1.5 | Ngay lập tức | TB | TB | TB | 19 |
| 08 | Các yêu cầu mâu thuẫn, thiếu chặt chẽ hoặc quá sơ sài. | 1 | Rất gần | Cao | Cao | Cao | 4 |
| 09 | Kkhachshangf thay đổi bất ngờ phạm vi trong quá trình thực hiện. | 1 | Ngay lập tức | Thấp | Thấp | Thấp | 20 |
| 10 | Nguồn tài trợ cho dự án chậm trễ nhiều lần | 1 | Rất gần | Cao | Cao | Cao | 5 |
| 11 | Nhà tài trợ ngừng đầu tư cho dự án vì lí do nào đó. | 1 | Ngay lập tức | Tb | Rất cao | Cao | 7 |
| 12 | Khó thống nhát về kinh phí và thời gian cho dự án. | 1 | Rất lâu | Tb | Tb | Tb | 11 |
| 13 | Yêu cầu về công nghệ, thiết bị cài đặt xa lạ với đội dự án. | 1.5  1.6 | Sắ xảy ra | Thấp | Tb | Tb | 16 |
| 14 | Kết hợp các bên liên quan còn gặp nhiều khó khăn | 1 | Không xác định | Cao | Cao | Cao | 3 |
| 15 | Cơ sở vật chất, hạ tầng gặp trục trặc (máy tính hỏng, mất điện, mạng lỗi, …) | 1 | Ngay lập tức | Tb | Cao | Cao | 10 |
| 16 | Triển khai cài đặt sản phẩm không thuận lợi, không chạy được. | 1 | Sắp xảy ra | Tb | Tb | Tb | 12 |
| 17 | Khi tích hợp các phần thì hệ thống không tương thích. | 1 | Ngay lập tức | Thấp | Tb | Tb | 14 |
| 18 | Test sản phẩm không đạt yêu cầu về tốc độ xử lý. | 1 | Ngay lập tức | Tb | Tb | Tb | 13 |
| 19 | Các thành viên trong đội tạm nghỉ trong dự án (do ốm đat, lý do riêng…). | 1 | Không xác định | Tb | Thấp | Tb | 15 |
| 20 | Mâu thuẫn giữa các thành viên trong dự án. | 1 | Rất gần | Cao | Tb | Cao | 9 |

2.4.4 lập kế hoạch trong quản lý rủ ro dự án

Việc lập kế hoạch trong quản lý rủi ro dự án là một điều rất quan trọng sẽ liên quan đến mức độ thành công của công việc.

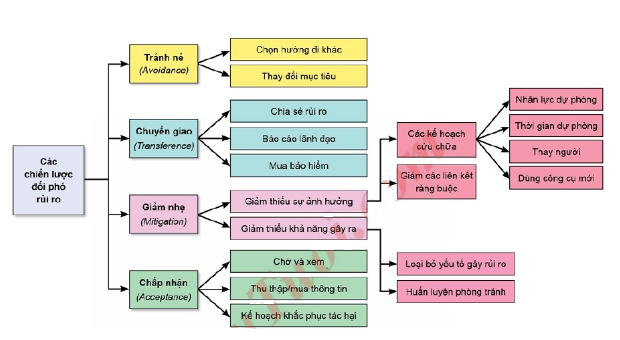


2.4.5 các rủi ro hàng đầu và hướng giải quyết

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã** | **Công việc cần làm** | **PP khắc phục** | **Thời gian** | **Dự phòng** |
| MS05 | -Đề nghị với khách hàng  về việc có thể gia hạn thời  gian bàn giao phần mềm.  - Đề nghị nhà tài trợ hỗ trợ  thêm chi phí để thuê  nhân viên làm thêm giờ để  đẩy nhanh tiến độ.  - Đẩy nhanh tốc độ làm  việc của nhân viên, chấp  nhận làm ngoài giờ.  - Thường xuyên báo cáo tiến độ công việc | Né tránh | Ngay từ khi mới thực hiện dự án | Luôn có các kế hoạch  cho nhân viên làm  them giờ, tăng lương  cho nhân viên.  - Mua bao hiểm để  chia sẻ chi phí khi dự  án xay ra rủi ro.  - Thiết lập và quan lý  thời gian chi tiết cho  từng phase chăt hơn. |
| MS03 | - Thực hiện các cuộc họp giữa  các nhóm thiết kế, phát  triển để tìm ra các đoạn yêu  cầu phức tạp, từ đó lên kế  hoạch tìm kiếm các chuyên  gia về lĩnh vực đó.  - Tập trung  các nhân viên  khá, gioi để phối hợp cùng chuyên gia xử lý các đoạn yêu  cầu phức tạp đó.  - Lập lại kế hoạch phân bổ  nhân sự khi có các trường hợp  phức tạp xay ra.  - Thương lượng với khách  hàng, nếu yêu cầu đó  quá phức tạp nhằm thay  đổi hoăc loại bo bớt các  yêu cầu, phân tích rõ cho  khách hàng hiểu rõ về chi  phí và các lợi ích. |  |  | Tham khao ý kiến  chuyên gia khi mới  phát hiện.  - Xây dựng  quỹ dự phòng nhằm  bu lỗ cho dự án.  - Lược bo hoăc giam  bớt khó khan tới mức có thể. |
| MS08 | Tư vấn cho khách hàng  những yêu cầu cần thiết và  chi phí của dự án nếu thay  đổi, giam nhẹ khó khăn.  - Cử thêm người đi lấy yêu  cầu và xác định rõ cái khách  hàng cần, không phai cái  khách hàng muốn.  Giam  thiểu  Ngay  đầu dự  án.  -Nhờ chuyên gia phân  tích và trợ giúp.  - Họp bàn và đưa ra  quyết định thay thế tối  ưu nếu phát hiện lỗi  quá muộn.  - Tạo mọi điều kiện để có thể  lấy yêu cầu có demo cho  khách hàng hình dung |  |  | -Nhờ chuyên gia phân  tích và trợ giúp.  - Họp bàn và đưa ra  quyết định thay thế tối  ưu nếu phát hiện lỗi  quá muộn. |
| MS10 | - lập kế hoạch báo cáo  -chi tiết chi phí và thời gian  cần thiết chính xác nhất.  - Liên tục cập nhật và báo cáo  tiến độ dự án theo định kì  tuần, tháng, phase, …  - Đề nghị với nhà tài trợ lưu ý  với các rủi ro có thể xay ra  khi chậm trê.  - Có thể tìm thêm nhà đầu tư,  tài trợ cho dự án. |  |  | Có thể có quỹ dự phòng cho dự án ngay  từ ban đầu.  - Tham khao ý kiến  chuyên gia tài chính  về chi phí thu chi.  - Tìm hiểu nguyên  nhân và cách giai  quyết nhanh nhất. |
| MS14 | -Tạo mối quan hệ, thúc đẩy  hợp tác chăt chẽ giữa các bên  liên quan.  - Lập kế hoạch khắc phục, tìm  nguyên nhân và liên kết chăt  chẽ với bên ổn định nhất, tốt  nhất. |  |  | -Kí kết hợp đồng đam  bao cho dự án.  - Tìm kiếm chuyên gia và xem xét, tham khao  các dự án trước đó của  bên đầu tư. |

2.4.6 kiểm soát rủi ro

Kiểm soát rủi ro bắt đầu với việc chọn lựa chiến lược và phương pháp đối phó rủi ro. Có nhiều chiến lược và phương pháp đối phó khác nhau, tuy theo tình huống dự án, môi trường và đăc thu của từng rủi ro. Trong thực tế, các chiến lược phổ biến nhất bao gồm trong hình dưới đây:



* Tránh né

Dung “đường đi khác” để né tránh rủi ro, đường đi mới có thể không có rủi ro, có rủi ro nhẹ hơn, hoăc chi phí đối phó rủi ro thấp hơn. Chẳng hạn:

* Thay đổi phương pháp, công cụ thực hiện, thay đổi con người
* Thương lượng với khách hàng (hoăc nội bộ) để thay đổi mục tiêu.
* Chuyển giao

Giam thiểu rủi ro bằng cách chia sẻ tác hại khi chúng xay ra. Chẳng hạn:

* Đề nghị với khách hàng chấp nhận và chia sẻ rủi ro (tăng thời gian, chi phí...)
* Báo cáo ban lãnh đạo để chấp nhận tác động và chi phí đối phó rủi ro
* Mua bao hiểm để chia sẻ chi phí khi rủi ro xay ra.
* Giảm nhẹ

Thực thi các biện pháp để giam thiểu kha năng xay ra rủi ro hoăc giam thiểu tác động và chi phí khắc phục rủi ro nếu nó xay ra. Chẳng hạn:

* Canh báo và triệt tiêu các yếu tố làm cho rủi ro xuất hiện
* Điều chỉnh các yếu tố có liên quan theo dây chuyền để rủi ro xay ra sẽ ít có tác động
* Chấp nhận

Đành chấp nhận “sống chung” với rủi ro trong trường hợp chi phí loại bo, phòng tránh, làm nhẹ rủi ro quá lớn (lớn hơn chi phí khắc phục tác hại), hoăc tác hại của rủi ro nếu xay ra là nho hay cực kỳ thấp. Kế hoạch đối phó có thể là:

* Thu thập hoăc mua thông tin để có kế hoạch kiểm soát tốt hơn
* Lập kế hoạch khắc phục tác hại khi rủi ro xay ra.

**2.5 quản lý chất lượng**

2.5.1 khái quát về quản ý chất lượng

Mục đích của quan lý chất lượng

* Xác định chất lượng san phẩm thoa mãn được bên khách hàng không.
* Giám sát đánh giá, kịp thời phát hiện sai sót để từ đó có kế hoạch khắc phục.
* Đánh giá khách quan san phẩm của mình để biết được ưu nhược điểm.

Phạm vi thực hiện:

* Được tiến hành ở từng giai đoạn của dự án và thực hiện liên tục.

Các bên tham gia trong quan lý chất lượng:

* Phai đăt vấn đề đam bao chất lượng lên hàng đầu.
* Hiểu rõ các tiểu chuẩn chất lượng được sử dụng.
* Xây dựng xác định các hoạt đông tài liệu cần thiết hỗ trợ việc quan lý chất
* Lượng dự án.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ tên** | **Vị trí** | **Nhiệm vụ** |
| 1 |  | Kĩ sư quản lý chất lượng | Lập kế hoạch quản lý chất lượng.  Đề ra các chiến lượng tiêu chí để năng cao chất lượng  Tạo ra các báo cáo thường xuyên về tiến độ và chất lượng công việc theo từng thời kì. |
| 2 | Nguyễn văn khánh | Giám đốc | Giám sát quá trình quản lý chất lượng. |
| 3 |  | Kĩ sư | Hỗ trợ việc quản lý dự án |
| 4 |  | Khách hàng | Xem xét đánh giá chất lượng dự án |

2.5.2 lập kế hoạch chất lượng

Các tiêu chuẩn áp dụng cho dự án và cách thức đạt được bao gồm như sau:

* Tính kha dụng của giao diện

Giao diện hệ thống phai dê sử dụng đối với người dung và phai đam bao cung cấp đầy đủ thông tin cần thiết với người sử dụng.

* Tính toàn vẹn của dữ liệu

Đam bao dữ liệu không bị mất mát hay thay đổi trong quá trình truyền tai. Đây là một việc rất quan trong vì hệ thống là một Website bán hàng nên cần thông tin chính xác.

* Tính ổn định của ứng dụng

Thực hiện thao tác truy cập ổn đỉnh. Tránh được những tác động không mong muốn khi chỉnh sửa dữ liệu.

* Tính phu hợp

Phần mềm phai cung cấp các chức năng thích hợp cụ thể ở dự án: bán đồ điện tử, gio hàng thanh toán rõ ràng, ….

* Tính an toàn

Phần mềm phai có kha năng bao vệ thông tin dữ liệu quan trọng của hệ thống website bán hàng, không cho phép chỉnh sửa, truy cập nếu không

được phép.

* Tính đáp ứng thời gian

Việc xử lý theo nhu cầu người dung cần một tốc độ chính xác và không bị trì trệ hệ thống.

việc kiểm thử cần thực hiện theo các tiêu chuẩn sau:

|  |  |
| --- | --- |
| **Tiêu chuẩn** | **Mô tả** |
| IEEE 1061 | Một phương pháp để thiết lập các yêu cầu chất lượng, xác định,  thực hiện, phân tích, và xác nhận quá trình này, san phẩm của các  số liệu chất lượng phần mềm. |
| IEEE 1059 | Hướng dẫn cho kế hoạch kiểm chứng và xác nhận lại phần mềm. |
| IEEE 1008 | Tiêu chuẩn cho kiểm thử đơn vị |
| IEEE 1028 | Tiêu chuẩn cho việc kiểm thử phần mềm |
| IEEE 12207 | Tiêu chuẩn cho vòng đời phát triển phần mềm và dữ liệu |
| IEEE 730 | Tiêu chuẩn cho các kế hoạch đảm bảo chất lượng phần mềm. |

2.5.3 Kiểm soát giám sát chất lượng

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mốc thời gian đánh giá** | **Các công việc đã hoàng thành** | **Nội dung đánh giá** |
| 04/06/2024 | Hoàn thành việc găp khách hàng và toàn bộ tài liệu lập kế hoạch cho dự án, viết báo cáo tổng quan các yêu cầu chính của khách hàng và dự án | Đánh giá chất lượng các ban kế  hoạch:   * Tính kha thi * Tính chính xác   Thời gian thực hiện |
| 18/06/2024 | Hoàn thành pha phân tích, thu thập thong tin khách hàng về dự án để viết tài liệu:   * Tài liệu yêu cầu người dùng về hệ thống * Tài liệu yêu cầu hệ thống dưới dạng nghiệp vụ. * Lên ý tưởng và lập kế hoạch tổng quan * Lập bảng phân công chi tiết công việc | * Đánh giá tài liệu xác địnhyêu cầu hệ thống * Thực hiện có đúng kế hoạch không? * Tài liệu viết chính xác, đầyđủ không? * Đã xác định đúng, đầy đủ các yêu cầu của bên khách hàng đề ra hay chưa? * Mô ta yêu cầu của bên khách hàng dưới dạng tài liệu nghiệp vụ có đam baotính chính xác, người phântích thiết kế có thể hiểu được * Phân công chi tiết công việc đã phu hợp với thời gian, ngân sách, năng lực của từng thành viên hay chưa? |
| 03/07/2024 | Kết thúc giai đoạn phân tích thiết kế  Hoàn thành tài liệu phân tích thiết kế hệ thống:   * Ban thiết kế kiến trúc hệ thống * Biểu đồ lớp và các biểu đồ cho các use case (tuần tự, hoạt động ...) * Xây dựng kịch ban * Lựa chọn công nghệ * Thiết kế giao diện và càiđăt * Xây dựng cơ sở dữ liệu | Đánh giá sau pha phân tích thiết  kế   * Thực hiện có đúng kế hoạch không? * Các biểu đồ đã hợp lý và phu hợp với hệ thống không? * Thiết kế cài đăt có phu hợp với yêu cầu chức năngkhông? * Cơ sở dữ liệu có phu hợp với yêu cầu hệ thống không? * - Ban đề xuất thực hiện có tính kha thi và được bên khách hàng chấp nhận hay không? |
| 21/07/2024 | Hoàn thành tất cả các chức năng của hệ thống   * Xây dựng xong hệ cơ sở dữ liệu * Code xong tất cả các chức năng của hệ thống đăng kí, đăng nhập, giỏ hàng, chi tiết sản phẩm … | Đánh giá sau pha thực hiện   * Thực hiện có đúng kế hoạch không? * Có đầy đủ chức năng của hệ thống không? * Code có đúng với thiết kế không? * Có dê đọc hiểu, ngắn gọn và có tính sử dụng lại hay không? |
| 10/08/2024 | Kiểm thử và chạy thửu các chức năng và tiến hành tích hợp hệ thống, kiểm thử lại hệ thống  Viết các tài liệu liên quan | Đánh giá sau pha tích hợp và  kiểm thử   * Thực hiện có đúng kế hoạch hay không? * Đã kiểm thử tất ca các chức năng của hệ thống chưa? * Các chức năng có đạt yêu cầu không? * Quá trình xử lý dữ liệu có xay ra tổn thất hay tranh chấp dữ liệu hay không? * Đã kiểm thử tất ca các măt của hệ thống: tính hiệu qua, tính tương thích, tính kha dụng…? * Các báo cáo kiểm thử có đầy đủ không? |
| 29/08/2024 | Hoàn tất dự án ký kết hợp đồng, bàn giao sản phẩm cho khách hàng | * Đảm bảo tính chính xác thỏa thuận của hợp đồng khi kí kết |

2.5.4 kế hoạch đảm bảo chất lượng sản phẩm bàn giao

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Sản phẩm bàn giao** | **Thước đo chất lượng** | **Các hoạt động** | **Tần suất thực hiện** |
| 1 | Tài liệu lập kết hoạch | Bàn giao 100% các bản kế hoạch và đúng thời gian |  | 2 lần /1 tuần |
| Xác định đúng 100% phạm vi của dự án | Trao đổi với bên khách hàng |  |
| Mỗi thành viên đều được phân công việc rõ ràng | Đội dự án tổ chức họp bàn |  |
| 2 | Hệ thống quản lý học sinh trực tuyến | Bàn giao hệ thống cho bên khách hàng vào đúng ngày theo yêu cầu  Thực hiện đầy đủ 100% các chức năng yêu cầu | Xem tài liêu thu thập yêu cầu từ phía khách hàng | Thường xuyên trao đổi với khách hàng về nghiệp vụ kinh doanh |
| Phân quyền truy cập hệ thống | Kiểm thử chức năng đăng nhập |  |
| 3 | Hệ thống quản lý hồ sơ sinh viên | Lưu trữ hồ sơ sinh viên vào CSDL trong 3s | Kiểm thử | Kiểm tra thường xuyên |
| Đúng 90% mẫu hồ sơ theo yêu cầu của bên khách hàng. | Xem lại phần tài liệu thu nhập yêu cầu | Thường xuyên trong khi thực hiện hóa chưc năng |
| Đúng 92% so với ban thiết kế, trong 10% sai khác nếu rõ lý do | So sánh sản phẩm với ban thiết kế |  |
| 4 | Hệ thống quản lý khóa học | Lưu trũ thông tin khóa học vào CSDL trong vòng 3s | Kiểm thử chức năng bán sản phẩm | Thường xuyên trong pha hiện thực hệ thống |
| Đúng 95% so với bản thiết kế, 5% sai khác nêu rõ lý ro | Xem lại bản thiết kế |  |
| 5 | Hệ thống quản lý điểm số | Kiểm tra thông tin điểm số trong vòng 3s | Kiểm thử chức năng thêm điểm số | Tiến hành nhiều lần để đảm bảo kết quả như mong muốn |
| Lưu thông tin điểm số vào csdl trong vòng 3s | Kiểm thử chức năng thêm thông tin sinh viên | Thường xuyên trong pha hiện thực hệ thống |
| 6 | Hệ cơ sở dữ liệu | Đảm bảo lưu trữ thông tin của > 60000 sinh viên | Kiểm tra dữu liệu | Thử nhiều lần đề đảm bảo việc lưu trư ổn định và đủ lớn |
| 7 | Các tài liệu sử dụng hệ thống | Mọi nhân viên của khách hàng đều có thể sử dụng hệ thống sau khi đọc tài liệu | Đánh giá nhân viên của khách hàng | Thử nghiệm hệ thống và đánh giá khả năng sử dụng |

**CHƯƠNG 3: THÀNH CÔNG CỦA DỰ ÁN**

**3.1. Tiêu chí đánh giá thành công của dự án**

3.1.1. Hoàn thành đúng thời hạn:

* + Định nghĩa: Đánh giá xem dự án có hoàn thành theo đúng kế hoạch thời gian ban đầu hay không.
  + Thực hiện: So sánh thời gian thực hiện dự án với lịch trình đã lập. Nếu có sự chênh lệch, cần ghi chú lại nguyên nhân và các biện pháp khắc phục đã thực hiện.
  + Công cụ hỗ trợ: Sử dụng các biểu đồ Gantt, CPM (Critical Path Method) để theo dõi tiến độ và xác định các điểm tắc nghẽn.

3.1.2. Trong phạm vi ngân sách:

* + Định nghĩa: Kiểm tra xem dự án có được thực hiện trong ngân sách đã đề ra mà không vượt quá.
  + Thực hiện: So sánh chi phí thực tế với ngân sách đã lập, xác định các hạng mục chi phí vượt ngân sách và nguyên nhân.
  + Công cụ hỗ trợ: Sử dụng phần mềm quản lý chi phí (như MS Project, Primavera) để theo dõi và quản lý chi phí dự án.

3.1.3. Đáp ứng yêu cầu và chất lượng:

* + Định nghĩa: Xác định xem sản phẩm phần mềm có đáp ứng đầy đủ các yêu cầu chức năng và phi chức năng đã đặt ra ban đầu không.
  + Thực hiện: So sánh các tiêu chí chất lượng và yêu cầu chức năng với sản phẩm thực tế. Tiến hành các cuộc kiểm tra, thử nghiệm (testing) để đảm bảo chất lượng.
  + Công cụ hỗ trợ: Sử dụng các công cụ kiểm thử phần mềm như Selenium, JIRA để theo dõi lỗi và đảm bảo chất lượng sản phẩm.

3.1.4. Sự hài lòng của khách hàng:

* + Định nghĩa: Đánh giá mức độ hài lòng của khách hàng với sản phẩm cuối cùng và quá trình triển khai dự án.
  + Thực hiện: Thu thập phản hồi từ khách hàng qua các cuộc khảo sát, phỏng vấn, và các cuộc họp đánh giá.
  + Công cụ hỗ trợ: Sử dụng các công cụ khảo sát trực tuyến như SurveyMonkey, Google Forms để thu thập và phân tích phản hồi khách hàng.

3.1.5. Hiệu quả sử dụng nguồn lực:

* + Định nghĩa: Đánh giá mức độ hiệu quả trong việc sử dụng nhân lực, tài nguyên và công cụ.
  + Thực hiện: So sánh kế hoạch sử dụng nguồn lực với thực tế, xác định các nguồn lực bị lãng phí hoặc chưa được sử dụng tối ưu.
  + Công cụ hỗ trợ: Sử dụng các phần mềm quản lý nguồn lực như Resource Guru, Float để theo dõi và tối ưu hóa việc sử dụng nguồn lực.

3.1.6. Không có rủi ro lớn xảy ra:

* + Định nghĩa: Kiểm tra việc quản lý và kiểm soát các rủi ro trong suốt quá trình dự án.
  + Thực hiện: Đánh giá các rủi ro đã được xác định từ trước và các biện pháp đã thực hiện để kiểm soát chúng.
  + Công cụ hỗ trợ: Sử dụng các công cụ quản lý rủi ro như Risk Register, Risk Matrix để theo dõi và quản lý rủi ro.

**3.2. Các hoạt động để tổng kết thành công của dự án**

3.2.1.Tổng kết dự án:

* + Định nghĩa: Tạo báo cáo cuối cùng của dự án, bao gồm các mục tiêu, tiến độ, và kết quả đạt được.
  + Nội dung: Báo cáo tổng kết nên bao gồm các phần như: tóm tắt dự án, mục tiêu ban đầu, tiến độ thực hiện, các kết quả đạt được, chi phí, các vấn đề và rủi ro đã gặp phải, bài học kinh nghiệm.
  + Công cụ hỗ trợ: Sử dụng các mẫu báo cáo dự án có sẵn hoặc các công cụ tạo báo cáo như MS Word, Google Docs.

3.2.2.. Tổ chức buổi đánh giá cuối kỳ:

* + Định nghĩa: Mời các bên liên quan tham dự buổi họp để đánh giá và phản hồi về dự án.
  + Nội dung: Buổi họp nên bao gồm các phần như: trình bày báo cáo tổng kết, thảo luận về các yếu tố thành công và các khuyết điểm, thu thập phản hồi từ các bên liên quan.
  + Công cụ hỗ trợ: Sử dụng các công cụ hỗ trợ họp trực tuyến như Zoom, Microsoft Teams để tổ chức buổi họp nếu các bên liên quan không thể gặp mặt trực tiếp.

3.2.3. Ghi nhận và khen thưởng:

* + Định nghĩa: Ghi nhận đóng góp của các thành viên nhóm dự án và tổ chức các buổi khen thưởng để công nhận và động viên tinh thần làm việc của đội ngũ.
  + Nội dung: Xác định các thành viên có đóng góp đặc biệt, tạo các giải thưởng và tổ chức buổi lễ khen thưởng.
  + Công cụ hỗ trợ: Sử dụng các công cụ như MS Excel để theo dõi và ghi nhận các thành tích, các công cụ thiết kế như Canva để tạo giấy chứng nhận, bằng khen.

**3.3. Khuyết điểm của dự án**

3.3.1. Xác định và phân tích khuyết điểm

3.3.1.1. Thất bại trong việc đạt mục tiêu:

* + Định nghĩa: Xác định các mục tiêu nào không được đạt tới (thời gian, ngân sách, chất lượng).
  + Thực hiện: So sánh kết quả thực tế với các mục tiêu đã đặt ra, xác định các điểm chênh lệch và nguyên nhân.
  + Công cụ hỗ trợ: Sử dụng các công cụ phân tích như Pareto Chart để xác định các nguyên nhân chính dẫn đến thất bại.

3.3.1.2. Quản lý rủi ro kém:

* + Định nghĩa: Đánh giá các rủi ro đã xảy ra mà không được dự đoán hoặc kiểm soát hiệu quả.
  + Thực hiện: Phân tích các rủi ro đã gặp phải, xác định các biện pháp đã được thực hiện và hiệu quả của chúng.
  + Công cụ hỗ trợ: Sử dụng các công cụ như FMEA (Failure Modes and Effects Analysis) để phân tích các rủi ro và nguyên nhân.

3.3.1.3. Sự không hài lòng của khách hàng:

* + Định nghĩa: Xác định các điểm khách hàng không hài lòng về sản phẩm hoặc quy trình dự án.
  + Thực hiện: Thu thập và phân tích phản hồi từ khách hàng, xác định các điểm không hài lòng và nguyên nhân.
  + Công cụ hỗ trợ: Sử dụng các công cụ khảo sát trực tuyến để thu thập phản hồi khách hàng, phân tích dữ liệu bằng các công cụ như SPSS, Excel.

3.3.1.4. Sử dụng nguồn lực không hiệu quả:

* + Định nghĩa: Đánh giá việc lãng phí tài nguyên hoặc sử dụng nhân lực không hợp lý.
  + Thực hiện: So sánh kế hoạch sử dụng nguồn lực với thực tế, xác định các nguồn lực bị lãng phí hoặc chưa được sử dụng tối ưu.
  + Công cụ hỗ trợ: Sử dụng các công cụ quản lý nguồn lực để theo dõi và phân tích việc sử dụng tài nguyên.

3.3.1.5. Thiếu giao tiếp và phối hợp:

* + Định nghĩa: Đánh giá sự phối hợp giữa các thành viên nhóm và các bên liên quan.
  + Thực hiện: Xác định các vấn đề trong giao tiếp và phối hợp dẫn đến khó khăn trong dự án, phân tích nguyên nhân.
  + Công cụ hỗ trợ: Sử dụng các công cụ như Communication Matrix, các công cụ hỗ trợ làm việc nhóm như Slack, Microsoft Teams.

3.3.2. Hoạt động khắc phục và cải thiện

3.3.2.1. Báo cáo khuyết điểm:

* + Định nghĩa: Tạo báo cáo chi tiết về các khuyết điểm gặp phải trong dự án, bao gồm nguyên nhân và tác động.
  + Nội dung: Báo cáo nên bao gồm các phần như: tóm tắt khuyết điểm, phân tích nguyên nhân, tác động đến dự án, và các biện pháp đã thực hiện.
  + Công cụ hỗ trợ: Sử dụng các công cụ tạo báo cáo như MS Word, Google Docs.

3.3.2.2. Phân tích nguyên nhân gốc rễ:

* + Định nghĩa: Sử dụng các phương pháp phân tích như Fishbone Diagram (biểu đồ xương cá) hoặc 5 Whys để tìm ra nguyên nhân gốc rễ của các vấn đề.
  + Thực hiện: Tổ chức các buổi họp nhóm để thảo luận và phân tích nguyên nhân gốc rễ, đưa ra các biện pháp khắc phục cụ thể.
  + Công cụ hỗ trợ: Sử dụng các công cụ như Fishbone Diagram, các biểu đồ phân tích để trực quan hóa các nguyên nhân và biện pháp khắc phục.

3.3.2.3. Kế hoạch cải thiện:

* + Định nghĩa: Xây dựng kế hoạch cải thiện các quy trình, phương pháp và công cụ sử dụng trong dự án.
  + Nội dung: Kế hoạch cải thiện nên bao gồm các bước cụ thể, thời gian thực hiện, và các biện pháp đo lường hiệu quả.
  + Công cụ hỗ trợ: Sử dụng các công cụ lập kế hoạch như Gantt Chart, các phần mềm quản lý dự án để theo dõi và thực hiện kế hoạch cải thiện.

3.3.2.4. Đào tạo và phát triển:

* + Định nghĩa: Tổ chức các buổi đào tạo cho các thành viên nhóm dự án về các kỹ năng cần thiết.
  + Nội dung: Các buổi đào tạo nên tập trung vào các kỹ năng quản lý dự án, kỹ năng giao tiếp, kỹ năng kỹ thuật và các công cụ hỗ trợ.
  + Công cụ hỗ trợ: Sử dụng các công cụ học tập trực tuyến như Coursera, Udemy để tổ chức các khóa đào tạo, các công cụ quản lý học tập như Moodle để theo dõi tiến độ và kết quả đào tạo.

**KẾT LUẬN**

Quản lý học sinh trực tuyến là một phần không thể thiếu trong hệ thống giáo dục hiện đại. Việc áp dụng các công nghệ tiên tiến vào quản lý không chỉ giúp nâng cao hiệu quả hoạt động của các cơ sở giáo dục mà còn tạo ra một môi trường học tập năng động, sáng tạo cho học sinh.

Trong quá trình triển khai, các thách thức như bảo mật thông tin, đảm bảo tính tương tác và duy trì động lực học tập của học sinh cần được xem xét và giải quyết một cách thỏa đáng. Tuy nhiên, với sự hỗ trợ của các công cụ và nền tảng quản lý hiện đại, những thách thức này hoàn toàn có thể được khắc phục.

Việc quản lý học sinh trực tuyến đòi hỏi sự linh hoạt, sáng tạo và liên tục cải tiến để đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của giáo dục. Bằng cách áp dụng các phương pháp và công cụ phù hợp, chúng ta có thể tạo ra một hệ thống quản lý hiệu quả, góp phần nâng cao chất lượng giáo dục và hỗ trợ tốt nhất cho quá trình học tập của học sinh.

Hy vọng tài liệu này đã cung cấp những kiến thức hữu ích và hỗ trợ bạn trong việc quản lý học sinh trực tuyến. Chúc bạn thành công trong việc triển khai và phát triển hệ thống quản lý học sinh trực tuyến tại đơn vị của mình.

# **TÀI LIỆU THAM KHẢO**